DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058 Published by Vesnu Publications

بررسی آثار نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت در ایران

حجت پارسا[1]، نرگس محمودی[2]، سعیده انصاری[2]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بررسی رفتار دولت در نحوه تخصیص منابع مالی به بخش سلامت به هنگام تغییرات مثبت و منفی در قیمت نفت از بعد سیاستگذاری حوزه بهداشت و سلامت دارای اهمیت فراوانی است. از این‌رو، هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی اثر نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر مخارج دولت در بخش سلامت طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۵ در ایران بود.

روش‌ها: برای بررسی اثر نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت ابتدا تلاش شد با استفاده از یک مدل خودرگرسیو واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH یا Generalized auto-regressive conditional heteroscedasticity) نوسانات مثبت و منفی قیمت نفت محاسبه و سپس، با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی Bayesian و توابع واکنش به ضربه (Response function)، تأثیر هر یک از نوسانات مثبت و منفی بر مخارج دولت در بخش سلامت مورد بررسی قرار گیرد.

یافته‌ها: هم در زمان افزایش قیمت نفت و هم زمان کاهش قیمت، دولت مخارج خود در بخش سلامت را افزایش داده و این مسأله نشان دهنده اهمیت بخش بهداشت و سلامت به عنوان یکی از شاخص‌های مهم توسعه انسانی در سیاستگذاری‌های مربوط به تخصیص منابع در دوره مذکور از سوی دولت است.

نتیجه‌گیری: نوسانات قیمت نفت به عنوان یکی از عوامل ایجاد بی‌ثباتی در تأمین منابع درآمدی دولت در بودجه به شمار می‌آید. از این‌رو، تأمین مخارج بخش بهداشت و سلامت به عنوان یکی از شاخص‌های اثرگذار بر توسعه انسانی از سوی دولت ممکن است با بی‌ثباتی‌هایی روبه‌رو شود. به همین منظور، مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دولت در دوره مذکور تلاش نموده است تا تخصیص منابع به این بخش دچار بی‌ثباتی نشود.

واژه‌های کلیدی: مخارج دولت، بخش سلامت، نوسانات قیمت نفت، اقتصادسنجی Bayesian، واکنش به ضربه

ارجاع: پارسا حجت، محمودی نرگس، انصاری سعیده. **بررسی آثار نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت در ایران.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۳ (۳): ۳۱۱-۳۰۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۳۰ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱/۵

مقدمه

امروزه یکی از عواملی که به بهبود شاخص سرمایه انسانی کمک می‌کند، مخارج دولت‌ها در بخش سلامت است. توجه به این بخش می‌تواند مسیر رشد و توسعه اقتصادی جوامع را هموارتر سازد. تاکنون، اکثر مطالعات صورت گرفته در مورد سرمایه‌های انسانی بر نقش آموزش متمرکز بوده است و توجه کمتری نسبت به عامل سلامت به عنوان فاکتور مهم دیگر در بهبود سرمایه انسانی داشته است (۱). بهبود شاخص سلامت باعث ایجاد انگیزه برای تحصیل و کسب مهارت‌های بیشتر خواهد شد. از این طریق، توانایی یادگیری مهارت‌ها توسط افراد بیشتر می‌شود. همچنین، بهبود شاخص‌های بهداشت و سلامت موجب افزایش امید به زندگی و از آن طریق، افزایش پس‌انداز و انباشت سرمایه‌ها به عنوان یکی از کلیدی‌ترین عوامل رشد و توسعه خواهد شد. به دنبال افزایش پس‌انداز در جامعه سرمایه فیزیکی افزایش یافته و این موضوع نیز به صورت غیر مستقیم بر بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی مؤثر خواهد بود (۲). از این‌رو، تخصیص بخشی از بودجه دولت به بخش سلامت اهمیت می‌یابد. از طرف دیگر، بودجه دولت به واسطه وابستگی به درآمدهای نفتی به هنگام بروز نوسانات شدید در قیمت نفت مشکلاتی را ایجاد می‌کند. به همین ترتیب، مخارج دولت در حوزه بخش سلامت و بهداشت نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. پس از وقوع اولین شوک مثبت نفتی در دهه ۱۹۷۰ و متعاقب آن در طول دهه ۱۹۸۰ میلادی که قیمت جهانی نفت خام با کاهش روبه‌رو شد، بحث اثرات نامتقارن شوک‌های نفتی بر ساختار اقتصاد کلان وارد ادبیات اقتصادی گردید (۳). اگرچه مطالعات زیادی در مورد اثر قیمت نفت بر مخارج دولت صورت گرفته است، ولی به طور خاص اثر نامتقارن شوک‌های قیمتی نفت روی درآمد و ارتباط آن با مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت مورد مطالعه قرار نگرفته است. در مقاله حاضر سعی شد تا به بررسی این مهم پرداخته شود که آیا دولت رفتار مشابهی به هنگام نوسانات نامتقارن قیمت نفت در خصوص تخصیص اعتبارات به بخش سلامت از خود نشان می‌دهد یا خیر؟

ادامه مطالعه به شرح زیر سازمان‌دهی شده است: پس از مروری بر ادبیات موضوع و مطالعات تجربی در بخش بعد متدلوژی تحقیق و معرفی داده‌ها ارایه می‌شود. سپس، نتایج تجربی تخمین تشریح گردیده و در پایان نتایج بر اساس برآوردهای انجام شده ارایه می‌شود.

شواهد نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه با گذر زمان مخارج دولت رو به افزایش است و دولت‌ها برای تأمین مالی مخارج خود و به طور

۱- استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران
نویسنده مسؤول: حجت پارسا
Email: hparsa@pgu.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

خاص مخارج بخش بهداشت و سلامت از بودجه سالانه خود بهره می‌برند (۴). سرمایه‌گذاری دولت ایران پس از شوک مثبت نفتی در دهه ۱۳۵۰ وابستگی شدیدی به درآمدهای نفتی پیدا کرد (۵). در کشورهای صادر کننده نفت، بودجه سالیانه اقتصاد به شدت وابسته به درآمدهای نفتی است. بنابراین، هرگونه نوسانات قیمت نفت می‌تواند تأثیر مهم و اساسی بر متغیرهای کلان اقتصادی در این کشورها داشته باشد (۶). در توجیه دلایل وجود این اثرات نامتقارن می‌توان بیان کرد که در دوره‌های افزایش قیمت نفت و درآمدهای ارزی مخارج دولت (مخارج جاری و عمرانی) وضعیت انبساطی به خود گرفته و افزایش می‌یابد (۳)، ولی در هنگام کاهش قیمت نفت و درآمدهای ارزی با توجه به انعطاف‌ناپذیری که در مورد مخارج جاری وجود دارد، به طور عمده کاهش مطابقی در مخارج جاری دولت به وقوع نمی‌پیوندد (۷). با توجه به موارد ذکر شده بررسی اثر نوسانات قیمتی نفت بر مخارج بهداشتی در کشورهای صادر کننده نفت بسیار حایز اهمیت است. در مطالعات مربوط به سلامت و بهداشت عوامل مختلفی بر مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت تأثیرگذار است. از جمله این عوامل می‌توان به درآمدهای نفتی دولت، رشد اقتصادی، شاخص‌های توسعه پایدار (شاخص کنترل آلودگی یا انتشار دی‌اکسیدکربن) اشاره کرد که در مطالعه حاضر به عنوان متغیرهای کنترل در کنار تأثیر شوک‌های نامتقارن قیمت نفت بر مخارج این بخش در مدل مورد استفاده قرار گرفت. تاکنون مطالعه‌ای که اثر شوک‌های نامتقارن را بر بخش بهداشت و سلامت مورد بررسی قرار داده باشد، مشاهده نشده است. اگر مخارج بهداشتی افزایش یابد، شاخص امید به زندگی هم بیشتر می‌شود و یک ارتباط مثبت بین افزایش امید به زندگی و رشد اقتصادی وجود دارد و این در صورتی است که هزینه‌های دولت در بخش بهداشت هم افزایش یابد (۸). در بررسی اثر شوک‌های قیمتی نفت بر تولید ناخاص داخلی واقعی کشورهای شورای همکاری خلیج فارس مشاهده شد که عدم تقارن وجود دارد (۹). در اقتصاد ایران، رابطه علیت قوی بین شوک‌های درآمدی نفت و مخارج دولت تأیید می‌شود (۱۰). تحقیقات نشان می‌دهد که نوسانات نامتقارن قیمت نفت بر روی متغیرهای عمده کلان اقتصادی در نیجریه اثر مستقیم داشته است و با افزایش صادرات درآمد واقعی افزایش می‌یابد؛ به طوری که یک رابطه مثبت و قوی بین تغییرات قیمت نفت و مخارج واقعی دولت وجود دارد (۱۱). افزایش قیمت نفت در سال‌های اخیر هزینه‌های عمومی در زیرساخت‌های عمومی و اجتماعی را افزایش داده است (۱۲). قیمت واقعی نفت یک عامل مؤثر بر آلاینده‌های انرژی است (۱۳). در کشورهای G7 افزایش قیمت نفت بر مصرف انرژی تجدیدپذیر اثر کم و منفی دارد (۱۴). با افزایش درآمدهای نفتی مخارج بخش دولت در بخش سلامت نیز افزایش می‌یابد (۱۵). در مقاله حاضر تلاش شد که اثرات نامتقارن (مثبت و منفی) نوسانات قیمت نفت بر مخارج بخش سلامت بررسی گردد. از این طریق مشخص می‌شود که آیا دولت رفتار مشابهی به هنگام نوسانات نامتقارن قیمت نفت در خصوص تخصیص اعتبارات به بخش سلامت از خود نشان می‌دهد یا خیر؟

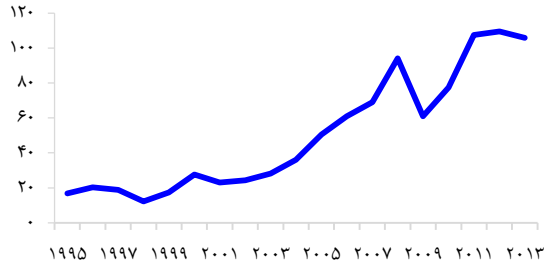
روش‌ها

هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی اثر نامتقارن شوک‌های قیمتی نفت بر مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت در کشور ایران در فاصله سال‌های۹۲-۱۳۷۵ بود. فرضیه نخست مطالعه عبارت بود از این که افزایش قیمت و سپس، درآمدهای نفت مخارج دولت در بخش سلامت را افزایش می‌دهد و فرضیه دوم این که کاهش قیمت نفت و درآمدهای نفت، مخارج دولت در بخش سلامت را کاهش می‌دهد. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از داده‌های سری زمانی ایران در این بازه استفاده شد. مدل تحقیق به شکل زیر تصریح شده و متغیرها در ادامه معرفی می‌شود.

$$lhex_t = F(lgdp_t, op^+{}_t, op^-{}_t, lov_t, lco2_t) \quad (۱)$$

$lhex_t$: لگاریتم مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت، $lgdp_t$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه (به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵)،

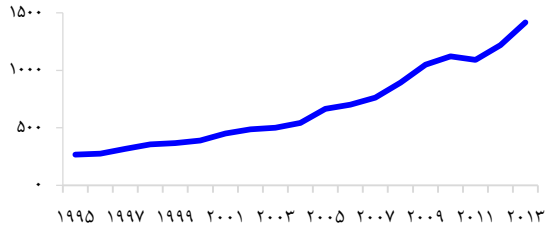
op^+: نوسانات مثبت قیمت نفت، $op^-{}_t$: نوسانات منفی قیمت نفت، lov_t: لگاریتم درآمدهای نفتی، $lco2_t$: لگاریتم داده‌های انتشار دی‌اکسیدکربن. داده‌های مربوط به مدل از بانک جهانی، داده‌های مربوط به قیمت نفت خام از سایت سازمان کشورهای صادر کننده نفت (اوپک) و نیز صادرات نفت خام از آژانس بین‌المللی انرژی استخراج شد. برای محاسبه درآمدهای نفتی، مقدار صادرات نفت کشور در این بازه در قیمت نفت خام همان سال‌ها ضرب گردید. شکل‌های ۱ و ۲ روند قیمت نفت و مخارج بخش سلامت در خلال سال‌های ۹۲-۱۳۷۵ را نشان می‌دهد.



شکل ۱. روند قیمت‌های نفت در کشور ایران

منبع: سایت سازمان کشورهای صادر کننده نفت (اوپک)

همان گونه که شکل ۱ نشان می‌دهد، قیمت نفت در طول دوره روندهای افزایشی و کاهشی داشت، اما شکل ۲ حاکی از روند صعودی مخارج بخش سلامت در طول دوره بود.



شکل ۲. روند مخارج بهداشت و سلامت در کشور ایران

هدف اصلی در مطالعه، بررسی تأثیر نوسانات نامتقارن قیمت نفت بر مخارج

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

دولت بر بخش سلامت بود. از این‌رو، از مدل اتورگرسیو واریانس ناهمسان شرطی به منظور استخراج نوسانات مثبت و منفی قیمت نفت استفاده شد. بدین منظور، برای محاسبه تکانه‌های قیمتی نفت با استفاده از شاخص‌های Auto-Regressive conditional heteroscedasticity (ARCH(p)) و Generalized auto-regressive conditional heteroscedasticity (GARCH(p,q)) معیارهای بی‌ثباتی و نوسانات قیمت‌های نفت اندازه‌گیری شد. شاخص متداول مورد استفاده در مطالعات اخیر GARCH(1,1) می‌باشد (۱۶). در واقع، هیچ مبنای تئوریکی مبنی بر ارجحیت یکی از شاخص‌های فوق بر دیگری وجود ندارد. از این‌رو، با توجه به معنی‌دار بودن پارامترها در هر یک از شاخص‌های فوق، می‌توان مدل مناسب را انتخاب کرد. برای این منظور ابتدا مدل زیر برآورد شد:

$$P_t^{oil} = \beta_0 + \sum_1 \beta_i P_{t-i}^{oil} + \varepsilon_t \qquad (۲)$$

اگر ε_tها دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس σ_t^2 باشد، مدل ARCH(P) به صورت

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \qquad (۳)$$

که σ_t^2 واریانس شرطی، ε_{t-i}^2 جملات اخلال رابطه (۲) و α_iها عواملی است که بایستی برآورد شود. مدل GARCH(p,q) به صورت زیر برآورد خواهد شد؛ به طوری که مقادیر p و q بر اساس معیار Schwartz تعیین می‌شود.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{q} \lambda_i \sigma_{t-i}^2 \qquad (۴)$$

واریانس خطاهای شرطی بایستی پارامترهای α_0، α_1 و λ_1 غیر منفی داشته باشد. در بسیاری از کاربردهای تجربی، تخمین $\hat{\alpha}_1 + \hat{\lambda}_1$ در GARCH(1,1) نزدیک به یک می‌باشد. در یک چنین موردی می‌توان نتایج مدل را برای نوسانات کوتاه مدت مورد استفاده قرار داد (۱۷). شاخص تکانه‌های قیمتی نفت به صورت تقسیم اجزای خطای مدل برآورد شده فوق بر انحراف معیار واریانس شرطی $\sqrt{\hat{\sigma}_t^2}$ و به صورت $Sho=\frac{\varepsilon_t}{\sqrt{\hat{\sigma}_t^2}}$ تعریف می‌شود و با تفکیک تکانه‌ها به دو دسته تکانه‌های مثبت و منفی به عنوان یک متغیر توضیحی پس از بررسی ایستایی آن در مدلی که برآورد خواهد شد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. جهت تفکیک تکانه‌های نفتی به دو دسته تکانه‌های مثبت و منفی از روش Lee و همکاران به صورت زیر استفاده شد (۱۸). تکانه مثبت قیمت نفت (Posho) و تکانه منفی قیمت نفت (Nesho) به ترتیب به شکل روابط ۵ و ۶ نشان داده شده است.

$$Posho_t = Max\left[0, \frac{\hat{\varepsilon}_t}{\sqrt{\hat{\sigma}_t^2}}\right] \qquad (۵)$$

$$Nesho_t = Min\left[0, \frac{\hat{\varepsilon}_t}{\sqrt{\hat{\sigma}_t^2}}\right] \qquad (۶)$$

در مدل اتورگرسیو واریانس ناهمسان شرطی تغییرپذیری‌ها برای شوک‌های مثبت و منفی می‌تواند یکسان باشد یا نباشد. بنابراین، مدل‌های اتورگرسیو واریانس ناهمسان شرطی به گونه‌ای توسعه داده شده تا بتواند اثرات شوک‌های مثبت و منفی را به صورت نامتقارن نیز در نظر بگیرد. مدل GJR (Glosten and Runkle) یکی از انواع مدل‌های نامتقارن است. در این مدل، واریانس شرطی به صورت زیر فرمول‌بندی می‌شود:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta\sigma_{t-1}^2 + \gamma u_{t-1}^2 I_{t-1} \qquad (۷)$$

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{اگر } u_t < 0 \text{ باشد} \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

در این مدل اگر γ معنی‌دار نباشد، بدین معنی است که اثر شوک‌ها بر تغییرپذیری به طور کامل متقارن است، اما اگر γ معنی‌دار باشد، مدل نامتقارن بوده است و اثر شوک‌های منفی و مثبت نمی‌تواند یکسان باشد. اگر γ معنی‌دار و مثبت باشد، در این صورت اثر شوک‌های منفی بیشتر از اثر شوک‌های مثبت است و اگر γ منفی باشد، در این صورت اثر شوک‌های منفی کمتر از شوک‌های مثبت است (۱۹). در گام بعدی با استفاده از تابع عکس‌العمل اثر شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای برون‌زای مدل از جمله مخارج سلامت بررسی شد. برای این منظور از روش اتورگرسیو برداری Bayesian (Bayesian vector autoregression) استفاده گردید. محققان برای کاهش تعداد پارامترهای مدل و مقید کردن آن از روش Bayesian استفاده می‌کنند. یکی از مزیت‌های رویکرد Bayesian این است که به طور همزمان برای مدل و پارامترهای آن درجه‌ای از عدم اطمینان را لحاظ می‌کند. این مسأله زمانی اهمیت می‌یابد که عدم اطمینان در مورد خود مدل و متغیرهای به کار رفته در آن نسبت به پارامترهای آن مهم‌تر باشد که به طور معمول چنین است. تمام مدل‌های Bayesian از سه جزء اساسی تابع چگالی پیشین (Prior density function)، تابع راست‌نمایی (Likellihood function) و تابع چگالی پسین (Posterior density function) تشکیل شده است. بسته به این که از چه نوع تابع پیشینی در مدل استفاده شود، می‌توان به نتایج مختلفی دست یافت. بنابراین، انتخاب تابع پیشین مناسب در مدل‌های Bayesian اهمیت زیادی دارد. توابع پیشین متعددی در مدل‌های خود رگرسیون برداری Bayesian به کار گرفته شده است که معروف‌ترین آن‌ها تابع پیشین Minnesota است. ممکن است که مجموعه پیش‌بینی کننده‌های متغیر وابسته در طول زمان تغییر یابد. به همین خاطر، تابع پیشین Minnesota در چنین مواردی ناکارامد می‌باشد (۲۰). در این مطالعه، مدل خود رگرسیون برداری Bayesian با استفاده از توابع پیشین محاسبه شد. مدل خود رگرسیون برداری نامقید با n معادله و P دوره وقفه که به صورت VAR(p) نشان داده می‌شود را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$y_t' = z_t' c + \sum_{j=1}^{p} y_{t-j}' A_j + \varepsilon_t' \qquad ,t = 1,2,\dots,T \qquad (۸)$$

که در آن Y_t بردار n×1 شامل متغیرهای وابسته بوده، z_t بردار h×1 اجزای ثابت و متغیرهای برون‌زا، c و A_j به ترتیب ماتریس h×n و n×n ضرایب مدل و بردار ε_t اجزای خطا است؛ به گونه‌ای که $\varepsilon_t \overset{iid}{\sim} N_n(0, \sum)$ فرض شده است. ماتریس واریانس کوواریانس $\sum$ نیز یک ماتریس مثبت معین مجهول با ابعاد n×n است.

www.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

جدول ۱. تخمین مدل Generalized auto-regressive conditional heteroscedasticity (GARCH) **جهت محاسبه تکانه‌های قیمتی مثبت و منفی نفت**

عوامل موجود در مدل	مقدار احتمال	آماره z	ضرایب
C	۰/۷۶۴۱	۰/۳۰۰۱۱۱	۲۳۷/۷۱۳۶۰۰
RESID(-1)^2	۰/۷۶۷۰	۰/۲۹۶۳۴۳	۰/۶۶۱۳۷۸
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	۰/۹۶۸۰	-۰/۰۴۰۰۶۵	-۰/۲۶۰۶۲۰
GARCH(-1)	۰/۹۲۲۳	-۰/۰۹۷۵۰۴	-۰/۶۵۰۱۱۴

منبع: یافته‌های تحقیق، RESID: مقادیر باقی‌مانده

GARCH :Generalized auto-regressive conditional heteroscedasticity; RESID: Residual

مدل VAR از طریق مقید نمودن عناصر موجود در ماتریس ضرایب (A) و ماتریس کوواریانس اجزا خطا (∑) قابل دستیابی است. مقید نمودن ∑ از طریق مقید نمودن اجزای سازنده آن امکان‌پذیر می‌باشد. از این‌رو، باید به دنبال مقید نمودن ماتریس بالا مثلثی Ψ بود که در معادله زیر صدق می‌کند:

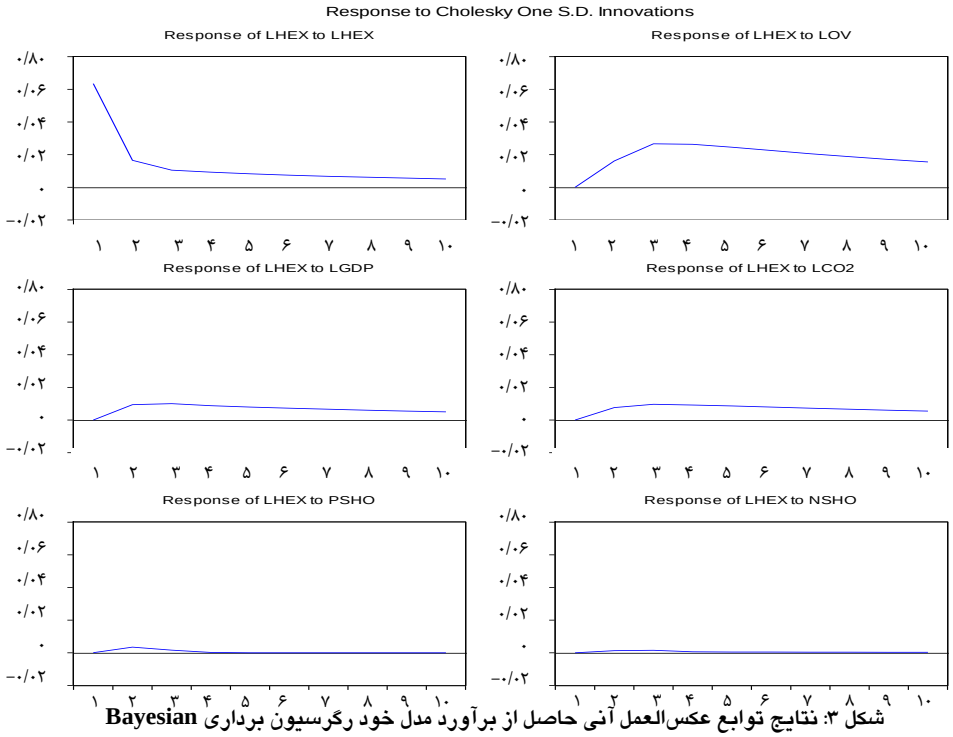
$$\sum^{-1} = \Psi'\Psi \qquad (۱۰)$$

برای اطمینان از مثبت معین بودن ماتریس دقت $\sum^{-1}$ باید فرض شود که $\Psi_{ii}>0$ باشد (۲۰).

یافته‌ها

در ابتدا برای محاسبه دو متغیر شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت از آزمون اتورگرسیو واریانس ناهمسان شرطی استفاده شد که نتایج حاصل از برآورد در جدول ۱ به صورت زیر آورده شده است:

با توجه به نتایج تخمین ارایه شده در جدول ۱، چون مقدار احتمال RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد معنی‌دار نبود، از این‌رو مدل مذکور به صورت متقارن حاصل شد. به عبارت دیگر، نوسانات منفی و نوسانات مثبت قیمت نفت اثرات یکسانی داشت. در مرحله بعد مدل به روش خود رگرسیون بردراری Bayesian برآورد شده و از توابع عکس‌العمل آنی به منظور بررسی اثر نوسانات منفی و مثبت بر متغیرهای مدل استفاده شد. توابع عکس‌العمل آنی (واکنش به ضربه) اثر یک انحراف معیار تغییر در یکی از متغیرهای مدل بر سایر متغیرها را نشان می‌دهد که نتایج آن در شکل ۳ ارایه شده است.



شکل ۳: نتایج توابع عکس‌العمل آنی حاصل از برآورد مدل خود رگرسیون بردراری Bayesian

منبع: یافته‌های تحقیق

LHEX: لگاریتم مخارج دولت در بخش بهداشت و سلامت، LOV: لگاریتم درآمدهای نفتی، LGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه، LCO_2: لگاریتم داده‌های انتشار دی‌اکسیدکربن، POSHO: تکانه مثبت قیمت نفت، NESHO: تکانه منفی قیمت نفت

www.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

بحث

با توجه به نتایج به دست آمده از مدل خود رگرسیون برداری Bayesian، مخارج بخش سلامت ایران در بازه مورد مطالعه، نسبت به درآمدهای نفتی، میزان انتشار دی‌اکسیدکربن و تولید ناخالص داخلی تأثیرپذیر است. با افزایش درآمدهای نفتی، افزایش انتشار دی‌اکسیدکربن و نیز، با افزایش تولید ناخالص داخلی، مخارج دولت در این بخش هم افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج به دست آمده از تابع واکنش به ضربه نشان داد که اثر نوسانات قیمت نفت خام طی این دوره در ایران متقارن است؛ به این مفهوم که با بروز یک شوک مثبت در قیمت نفت خام، مخارج بخش سلامت نیز افزایش می‌یابد، ولی با کاهش آن مخارج بخش سلامت کاهش نیافته و در ابتدای دوره، این مخارج در حال افزایش نیز بوده است و سپس، در بلندمدت روند با ثباتی به خود گرفته است.

نتیجه‌گیری

هدف اصلی مطالعه حاضر، بررسی اثر نامتقارن نوسانات قیمت نفت بر مخارج دولت در بخش سلامت در ایران بود. از آن‌جا که یکی از مهم‌ترین منابع تأمین مالی دولت در ایران درآمدهای ناشی از صادرات نفت است و در سال‌های اخیر قیمت نفت دارای نوسانات شدید بوده و درآمدهای نفتی ایران نیز به تبع آن با نوسان همراه بوده است، از این‌رو این مطالعه به دنبال بررسی این مسأله بود که آیا افزایش یا کاهش در قیمت‌های نفت بر رفتار دولت در تخصیص منابع به بخش سلامت مؤثر بوده یا خیر؟ تحلیل‌ها با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی اتورگرسیوبرداری Bayesian، واریانس ناهمسان شرطی و به کارگیری داده‌های سری زمانی طی سال‌های ۹۲-۱۳۷۵ صورت پذیرفت. نتایج به دست آمده در تحقیق نشان داد که با نوسانات مثبت و منفی در قیمت نفت، مخارج دولت در بخش سلامت تغییر نداده است. توابع عکس‌العمل آنی نشان می‌دهد که شوک مثبت در قیمت نفت خام اثرات انبساطی بر مخارج بخش سلامت داشته است. از سوی دیگر، شوک منفی در قیمت نفت خام بر خلاف انتظار نه تنها باعث کاهش مخارج بخش سلامت نشده، بلکه افزایش آن را در پی‌داشته است. از دیگر یافته‌های مطالعه این که مخارج دولت در بخش سلامت از نوسانات مثبت قیمت نفت نسبت نوسانات منفی تأثیرپذیری بیشتری داشته است. دولت می‌تواند برای تحقق هدف توسعه پایدار بخشی از درآمدهای خود را در سال‌هایی که قیمت نفت افزایش می‌یابد، پس‌انداز نماید تا در صورت بروز شوک‌های منفی قیمت نفت و سپس، کاهش درآمد در تأمین مخارج بخش سلامت دچار مشکل نشود.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر حاصل یک کار تیمی دانشگاهی می‌باشد و بدین وسیله از تمامی همکاران دانشگاهی و نیز داوران محترمی که با ارایه نظرات ارزشمند خود در انجام و بهبود پژوهش حاضر کمک و یاری رساندند، سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Lotfalipour M, Falahi MA, Borji M. The effects of health indices on economic growth in Iran. J Health Adm 2011; 14(46): 57-70. [In Persian].
2. Ghanbari A, Basakha M. Investigating the effects of public health care expenditure on Iranian economic growth (1338-1383). Journal of Economic Research 2008; 43(83): 187-224. [In Persian].
3. Emami K, Adibpour M. The asymmetric effects of oil shocks on output in Iran. Economic Modellin 2010; 3(4): 1-26. [In Persian].
4. Khabazi M, Janati Mashkani A, Reza Ghasemi M. The effect of oil revenues on government size and economic growth in selected countries (Iran, Norway, Saudi Arabia). European Online Journal of Natural and Social Sciences 2014; 3(4): 1212-22.
5. Esmailniya A, Pazooki A, Pazooki M, Karimi M. An Analysis of the impact of oil shocks on the behavior of government expenditure in the Iran's economy. Financial Economics Journal 2012; 6(20): 93-126. [In Persian].
6. Hadian E, Parsa H. The effects of oil price fluctuation on the macroeconomic performance in Iran. Journal of Humanities and Social Sciences 2007; 6(22): 111-32. [In Persian].
7. Mehrara M. The asymmetric relationship between oil revenues and economic activities: The case of oil-exporting countries. Energy Policy 2008; 36(3): 1164-8.
8. Aisa R, Pueyo F. Government health spending and growth in a model of endogenous longevity. Economics Letters 2006; 90(2): 249-53.
9. Nusair SA. The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis. Energy Policy 2016; 91: 256-67.
10. Faraji Dizaji S. The effects of oil shocks on government expenditures and government revenues nexus (with an application to Iran's sanctions). Econ Model 2014; 40(Supplement C): 299-313.
11. Akpan EO. Oil price shocks and Nigeria's macroeconomy. Proceedings of the Annual Conference of CSAE Conference, Economic Development in Africa; 2009 Mar 22-24; Oxford, UK.
12. Hamdi H, Sbia R. Dynamic relationships between oil revenues, government spending and economic growth in an oil-dependent economy. Econ Model 2013; 35(Supplement C): 118-25.
13. Balaguer J, Cantavella M. Estimating the environmental Kuznets curve for Spain by considering fuel oil prices (1874–2011). Ecol Indic 2016; 60(Supplement C): 853-9.
14. Sadorsky P. Renewable energy consumption, CO2 emissions and oil prices in the G7 countries. Energy Economics 2009; 31(3): 456-62.
15. Assadzadeh A, Salmani Bishak MR, Parishani M, Mansouri B. The effects of oil revenue shocks on health expenditures in Iran. Health Inf Manage 2015; 11(7): 880-8. [In Persian].
16. Cote A. Exchange rate volatility and trade: A survey (Working Paper94-5) [Online]. [cited 1998 14 May]; Available from: URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=6518.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

17. Kuper GH. Measuring oil price volatility [Online]. [cited 2002 Jul 22]; Available from: URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=316480.
18. Lee K, Ni S, Ratti RA. Oil shocks and the macroeconomy: The role of price variability. Energy Journal 1995; 16(4): 39-56.
19. Souri A. Econometrics (Advanced). Tehran, Iran: Farhangshenasi Publications; 2013. [In Persian].
20. Sadeghi Shahdani M, Saheb-Honar H, Taheri Fard A, Nakhli SR. Modeling the relationship between exchange rate and other macroeconomic variables: Case study of Iran (BVAR Approach with SSVS Prior). Economics Research 2013; 13(49): 1-48. [In Persian].

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]

DOI: *10.22122/jhsr.v13i3.3058* *Published by Vesnu Publications*

Journal of Health System Research Received: 19.01.2017

Vol. 13, No. 3, Autumn 2017 Accepted: 25.03.2017

A Study of the Asymmetric Consequences of Oil Price Volatilities on the Government Expenditure in the Health Sector in Iran

Hojat Parsa[1], Narges Mahmoodi[2], Saeedeh Ansari[2]

Original Article

Abstract

Background: Examining the government's attitude towards the allocation of financial slack to the health sector at the time of positive and negative changes in the oil price in terms of public health policy is of great importance. Therefore, the aim of this study was to investigate the asymmetric consequences of oil price volatilities on the government expenditure in the health sector during the years 1997 to 2014 in Iran.

Methods: To examine the asymmetric effects of oil price volatilities on government expenditure in the health sector, first, the positive and negative volatilities in the oil price was measured using the generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) model. Then, by employing the Bayesian econometrics and the response functions, the effects of each of the positive and negative volatilities on the government expenditure were examined.

Findings: The results revealed that both at the time of the rise and drop of the oil price, the government has increased the expenditure in the health sector and this indicates the important position of the health sector as one of the important human development indexes in public policies regarding resource allocation in the aforesaid era.

Conclusion: Oil price volatilities act as one of the agents causing instability in supplying the government income resources in the budgets. As a consequence, supplying the expenses of the health sector, as one of the influential factors on the human development indexes, by the government might experience instabilities. For this purpose, this study revealed that the government in the aforesaid era has attempted not to be instable in allocating resources to this sector.

Keywords: Government expenditure, Health care sector, Oil price volatilities, Bayesian econometrics, Response functions

Citation: Parsa H, Mahmoodi N, Ansari S. **A Study of the Asymmetric Consequences of Oil Price Volatilities on the Government Expenditure in the Health Sector in Iran.** J Health Syst Res 2017; 13(3): 305-11.

1- Assistant Professor, Department of Economics, Persian Gulf University, Bushehr, Iran
2- MSc Student, Department of Economics, Persian Gulf University, Bushehr, Iran
Corresponding Author: Hojat Parsa, Email: hparsa@pgu.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3058]